

**75 лет кафедре металлургии легких металлов**  
**«Уральского федерального университета имени первого Президента**  
**России В.Н.Ельцина»**

В.А.Лебедев

ФГАОУ ВПО «Уральского федерального университета имени Первого  
президента России В.Н.Ельцина» (УрФУ), г.Екатеринбург

Приказом директора Уральского индустриального института А.С.Качко № 553 от 31 августа 1939 г. в соответствии с утвержденным для института Уставом организован факультет «Металлургии цветных металлов» и в его составе кафедра металлургии легких металлов. На заведование кафедрой был приглашен профессор Федор Федорович Вольф. Под его руководством на Уральском алюминиевом заводе впервые был реализован способ Байера для переработки отечественного сырья. На должность профессора кафедры по совместительству был приглашен известный специалист в области высокотемпературной электрохимии, впоследствии ректор Уральского государственного университета, организатор и первый директор Института высокотемпературной электрохимии АН СССР, член-корреспондент АН СССР, профессор, доктор химических наук С.В.Карпачев. Ф.Ф.Вольф смог приступить к своим обязанностям лишь 7 октября 1939 г. (приказ № 604 от 08.10.39 г.), после пуска Уральского алюминиевого завода, где он работал с октября 1936 г. начальником центральной лаборатории и опытного завода. Эта дата и стала днем рождения кафедры, которая была создана в период строительства в СССР первых магниевых и алюминиевых заводов, в период освоения богатейших магниевых и алюминиевых руд Урала – карналлитов Соликамского и диаспор-бемитовых бокситов Северо-Уральского месторождений. Таких трудновскрываемых бокситов мировая алюминиевая промышленность еще не знала. Заслуга в разработке технологии производства глинозема из уральских бокситов и внедрении ее в промышленную практику несомненно принадлежит, прежде всего, профессору Федору Федоровичу Вольфу.

Необходимо отметить, что впервые годы войны Уральский алюминиевый завод один сражался против заводов Западной Европы, работавших на фашистскую Германию. Вопрос расширения сырьевой базы завода за счет использования местных ресурсов имел исключительную государственную важность и его успешное решение получило государственное признание. Министр цветной металлургии СССР П. Ф. Ломако в журнале «Цветные металлы», 1975 г., № 4 вспоминал: «Пуск и освоение глиноземного цеха УАЗа благодаря хорошо разработанной на опытном заводе технологии прошли успешно и в самые короткие сроки. Это достижение молодого коллектива было отмечено присуждением ему в 1942 году Государственной премии (Ф. Ф. Вольф, Л. А. Бугарев, В. Я. Чупраков, Л. Э. Лосев, В. С. Чемоданов, А. А. Гайлит, А. А. Евтютов)». Позднее эта технология была реализована и на Богословском алюминиевом заводе.

Уже в 1941 году кафедрой было подготовлено 7 инженеров. Первым выпускником кафедры являлся Верменичев Сергей Александрович, защитивший дипломный проект 19 июня 1941 г. и проработавший всю войну на Уфимском моторостроительном заводе. В 1947 году он перешел на научную работу, и в 1969 защитил кандидатскую диссертацию, работая в институте «Унипромедь».

В годы войны и первые послевоенные годы прием и выпуск студентов был очень небольшой 5—6 человек. Коллектив кафедры состоял из профессора Ф. Ф. Вольфа, ассистента О. В. Серебренниковой, ст. лаборанта Л. С. Горшковой и препаратора Д. Т. Горошниковой. В педагогическом процессе по совместительству принимал участие профессор С. В. Карпачев. В 1943г. после окончания института на кафедре был оставлен С. И. Кузнецов.

Выпускница кафедры 1947 г., Кузнецова Вера Константиновна вспоминает о преподавателях кафедры: «Федор Федорович Вольф был высокообразованным человеком и настоящим интеллигентом. Общение с ним обогащало окружающих. Федор Федорович учил и воспитывал одновременно. На всю жизнь запомнилось его наставление о том, что в разговорной речи,

докладах, выступлениях следует стараться обходиться без «я». Вспоминается всегда энергичная О. В. Серебренникова, ее забота о нас. Ольга Васильевна всеми силами старалась облегчить наши нелегкие условия жизни. Жили цветники в 4 учебном корпусе на 4 этаже. Учились утром, а потом работа до глубокой ночи на оборонных предприятиях, но занятия посещали и учились, а затем и работали на совесть, став высококвалифицированными специалистами».

Например, в аудитории С-423, оборудованной двухэтажными кроватями, в 1943 г. проживали 5 студентов 5 курса МЦМ: Кузнецов С. И., Худяков И. Ф., Срывалин И. Т.. ставшие профессорами, д. т. н., заведующими кафедрами, Антипин Л. Н.- профессором, д. т. н., Коротков В. Г.- доцентом, к. т. н.».

Закончилась война. Возвратился из армии доцент кафедры Т. Б. Лапп. Вернулись многие студенты. Среди них И. М. Кауфман и бывший комендант городов Биттерфельда и Торгау майор Н. В. Русских. Эти люди внесли живую струю в жизнь кафедры. В 1947 г защитил кандидатскую диссертацию первый аспирант кафедры С. И. Кузнецов, который в 1950 г. возглавил кафедру. В последние годы своей жизни Ф. Ф. Вольф стал очень много внимания уделять физико-химической стороне глиноземного производства, что определило тематику кафедры на многие годы.

На кафедре стал постепенно расти прием студентов, кафедра начала обрастать кадрами. На кафедру пришли молодые энергичные сотрудники. Это Л. Н. Антипин, который вскоре защитил кандидатскую диссертацию. Затем были оставлены для работы на кафедре ее выпускники С. Ф. Важенин. В. А. Деревянкин, В. Н. Корюков. В. М. Новоженков. Все они быстро росли как в научном, так и в педагогическом отношении. Все они защитили кандидатские диссертации. Вместе с ними рос авторитет кафедры. Позднее Л. Н. Антипин и С. Ф. Важенин переехали на работу в г.Запорожье. Вместо них пришли новые сотрудники из выпускников кафедры: Ф. Ф. Федяев, В. В. Грачев, И.В.Логинова.

По разным причинам многие из них перешли на другое место работы. Так, профессор Деревянкин В. А. в 1975 г. возглавил кафедру металлургии

тугоплавких и благородных металлов, в 1996 г. вернулся на родную кафедру со специализацией по металлургии тугоплавких редких металлов. С ним пришли доценты, к.т.н. Чернышев В.Б. и Путилин А.И. Профессор Тюрин Н. Г. возглавил в 1983 г. кафедру автоматизации металлургических процессов Иркутского политехнического института. В. В. Грачев перешел на заведование лабораторией Уральского филиала ВАМИ, затем был назначен заместителем начальника подотдела аппарата уполномоченного Госплана СССР по Уралу, в 1988 г. вернулся на кафедру.

После смерти С. И. Кузнецова в 1981 г. кафедру возглавляли профессор Тюрин Н. Г., доценты Фокин В.В., Корюков В. Н. В 1984 году для заведования кафедрой был приглашен профессор В. А. Лебедев. Вместе с ним пришли доценты Ракипов Д. Ф., Сальников В. И.

После смерти Деревянкина В. А., Грачева В.В., Федяева Ф.Ф. и увольнения Путилина А.И. на кафедру пришли доценты, к.т.н. Логинова И.В., Дойлидов С.П. и Первушин Н.Г.

В октябре 2002 г. создан филиал кафедры в Институте химии твердого тела УрО РАН, который возглавил Заслуженный деятель науки РФ, профессор, д.х.н. Кононенко В.И.

В 2003 г. приступили к работе ассистенты, сейчас старшие преподаватели Цветов В.В. и Письмак В.Н., в 2005 г - Николаев А.Ю., в 2008 г. - Кырчиков А.В.

К сожалению кафедра понесла большие потери, ушли из жизни профессор Савченко Александр Иванович, доценты Серебренникова Ольга Васильевна, Дойлидов Светослав Петрович, Сальников Валерий Иванович. Светлая им память.

В настоящее время на кафедре трудятся 2 профессора (1 – д.х.н., 1–к.т.н.), 4 доцента, к.т.н., 4 старших преподавателя (1 – к.т.н), 1 зав.лабораторией, 2 учебных мастера, инженер и 2 аспиранта.

С 1 сентября 1955 г. в городе Краснотурьинске при Богословском алюминиевом заводе открыт учебно-консультационный пункт заочного

факультета Уральского политехнического института, реорганизованный в 1965 г. в общетехнический факультет, позволивший готовить специалистов по металлургии легких металлов без отрыва от производства. Деканами Краснотурьинского ОТФ работали доценты кафедры к. т. н. В. А. Щербаков и А. И. Савченко. С 2002 г. при Краснотурьинском филиале функционирует кафедра «Металлургия алюминия» с зав.кафедрой бывшим Генеральным директором БАЗа, д.т.н. А.В.Сысоевым.

За годы своего существования кафедрой подготовлено 2990 инженеров, бакалавров, магистров, более 70 кандидатов наук, 10 докторов наук: Л. Н. Антипин, В. А. Деревянкин, Г. Н. Кожевников, С. И. Кузнецов, И. Т. Срывалин, Н. Г. Тюрин, А. Юхас, В. В. Нерубашенко, В. С. Шемякин, В. Ю. Бажин. Выпускники кафедры составляют основу инженерного корпуса уральских заводов по производству легких металлов. По данным заводов в 2008 г. работали на АВИСМе – 65, УАЗе – 165, БАЗе – 367 выпускников кафедры. Уральский алюминиевый и Соликамский магниевый заводы, а позднее Богословский алюминиевый завод и Березниковский титано-магниевый комбинат, построенные с учетом опыта ранее действующих заводов, многие годы были своеобразной лабораторией передового опыта, кузницей кадров для бурно развивающейся металлургии легких металлов. Многие выпускники кафедры занимали и занимают крупные руководящие посты в промышленности. Так А. А. Володин, выпускник 1950 г., прошел путь от сменного инженера до директора Новокузнецкого алюминиевого завода, начальника Союзалюминия, заведующего отделом цветной металлургии Госплана СССР, стал героем Социалистического Труда. Ответственными работниками Министерства цветной металлургии СССР работали В. С. Кальченко, Г. И. Вольфсон, В. А. Половников. Многие выпускники работали директорами и главными инженерами заводов. Это, например, директор и главные инженеры Уральского алюминиевого завода Э. С. Фомин, А. С. Панов, С. Б. Цыкало, В. С. Черноскутов, директор и главный инженер Волгоградского алюминиевого завода В. В. Бойченко и

И.В.Волков, главный инженер Николаевского глиноземного завода В.К.Устинов, директор Ачинского глиноземного комбината И.М.Чуприянов, директор Бокситогорского глиноземного завода Н.А.Макаров, директор Челябинского, электродного завода Б.Г.Блохин, генеральный директор Соликамского магниевого завода А.А.Щелконогов, генеральный директор БТМК Б.В.Смеян, директор Уральского филиала ВАМИ А.Е.Манин, Российского института титана и магния А.И.Гулякин, главный инженер Новокузнецкого алюминиевого завода В.К.Марков, главный инженер, директор по производству, директор по кадрам Богословского алюминиевого завода Ю.Н.Чернабук, Е.А.Липухин, А.И.Киселев. Директор по науке и технологии ОАО «АВИСМА» Д.А.Рымкевич, директор по производству В.С.Бабин, директор по ПЭ и РП И.А.Кашкаров, директор дирекции УАЗа по глиноземному производству Е.В.Пустынных.

Многие выпускники работали и работают главными специалистами, начальниками НТО, начальниками цехов. Среди них начальник ТО УАЗа В.И.Овсянников, начальник ТО БТМК А.А.Рымкевич, начальник ТО БАЗа А.Г.Бисеров, НТЦ БАЗа К.Ф.Завадский, начальник ПО БАЗа В.М.Рюмин, главные металлурги УАЗа М.И.Иванов, Буторин П.Ф., главный химик БАЗа Вайлерт А.В., главный химик УАЗа С.А.Глушков, начальник ПТО НГЗ Е.В.Богданчиков, начальники цехов А.О.Руссо, Н.В.Марков, Бездоля И.Н., А.Ф.Демин, В.В.Агалаков, В.С.Бабин и многие другие.

Лауреатами Государственной премии СССР стали В.А.Агалаков, В.А.Полосухин, Л.А.Рудаков, В.В.Сидоренко, А.А.Щелконогов, лауреатами Государственной премии УССР В.В.Волынский и Ю.В.Добрунов, лауреатами премии Совета Министров СССР - Г.Г.Шадрин, С.Б.Цыкало, Кожевников Г.Н.

Много лет руководителями городов уральского региона работали В.И.Цепенников, Н.М.Тишкин, А.П.Измайлов, В.А.Агалаков, Г.И.Шмаль.

Кафедра участвовала в подготовке инженерных кадров для стран социалистического содружества. Были подготовлены 4 инженера для Румынии,

1 — для Венгрии, 1 — для Чехословакии, 2 — для Польши, 3 — для Кореи и 12 — для Китая.

Венгр А. Юхас (выпуск 1954 г.) защитил кандидатскую и докторскую диссертации, работал главным инженером глиноземного завода Алмашфюзито, директором проектного института, первым заместителем министра тяжелой промышленности, Государственным секретарем министерства промышленности ВНР. Корейский выпускник Ким Дедын - (выпуск 1952 г.) работал заместителем министра металлургической промышленности КНДР. Румынский выпускник К. Трифу (выпуск 1954 г.) был директором свинцово-цинкового завода в Байя-Маре, затем директором алюминиевого завода в Орадя, главным инспектором по охране труда при Совете Министров Румынии. Польский выпускник Е.Бартецкий (выпуск 1957 г.) работал генеральным директором объединения «Конин».

В 1983 г. УПИ им. С. М. Кирова праздновал выпуск 100-тысячного инженера. Право носить высокое звание 100-тысячного выпускника было предоставлено лучшим студентам института. В числе их были два представителя кафедры. Это студент гр. Мт-556, секретарь бюро ВЛКСМ курса Ю. В. Кирьянов и студент заочного факультета, ударник коммунистического труда, электролизник БАЗа С. С. Грибакин.

125-тысячным выпускником УПИ стал Мартынюк В.М.

Решениями Оргкомитета Всероссийского конкурса дипломных проектов, дипломных работ и магистерских диссертаций в области металлургии Почетными грамотами отмечены все 30 работ, представленные кафедрой, а работам Реутовой А.А., Ширева М.В., Решетникова В.В., Попова Н.А. и Кокарева А.И. присуждено 1 место с награждением Дипломом.

Надо признать, что наши заводы принимают активное участие в формировании контингента студентов кафедры. У нас учатся и успешно заканчивают институт дети, а затем и внуки работников заводов - выпускников кафедры Агалаковы, Рымкевичи, Щелконозовы, Пановы, Рюмины, Устичи, Еремеевы, Измайловы, Чернабуки, Сидоренко, Кислюки и многие другие. Мы

за такую преемственность, за династии металлургов, которые с честью и гордостью несут эстафету этой нелегкой почетной, нужной России профессии.

В 1990 году впервые по инициативе бывшего генерального директора БАЗа А.В.Сысоева открыт прием на дневную форму обучения при Краснотурьинском ОТФ по специальности, металлургия легких металлов. В 1995 году состоялся первый выпуск инженеров по этой интересной для ребят и их родителей форме обучения. Уже сегодня эти выпускники входят в элиту инженерного корпуса завода. Это начальник глиноземного цеха Руссо А.О., главный технолог электролизного производства Бершауэр Е.И., зам.главного металлурга Фадеев Р.Г., начальник отдела НТИ Минина Н.Ю., главный химик Вайлерт А.В., начальники бюро Кислюк Е.В., Базуев А.Л. и т.д.

Осенью 1993 г. по инициативе генерального директора ОАО «УАЗ» Школьников Р.М. начата подготовка на контрактной основе инженеров из числа выпускников Каменск-Уральского алюминиевого техникума по очно-заочной форме с сокращенным (3,5г) сроком обучения. Было проведено согласование учебных планов, позволившее осуществлять перезачет оценок техникума по 9 дисциплинам. Зачисление проводилось по рекомендации УАЗа и результатам собеседования.

Зачислено в первую группу было 8 человек, большинство из них закончили техникум с отличием. Ежегодно чередовались очные и заочные семестры. Быстро пролетели 3,5 года. 14 марта 1997 г. на выездном заседании Государственной экзаменационной комиссии состоялась защита дипломных работ. В работе комиссии приняли активное участие главный инженер УАЗа Шаблаков В.С., директор по производству Бехтев В.Г., директор по кадрам Гончаров А.А., главный химик Кузнецов А.В., представители основных цехов. Государственная экзаменационная комиссия и руководители завода были удовлетворены уровнем подготовки выпускников. Четверо из защищавшихся, Булатов Д.В., Табатчиков И.С., Симонов С.Г., Горбачевский А.Л., получили оценку «отлично». Решетников А.В., Окулов Д.Л., Пономарев А.СМ., Окулов А.Л. - «хорошо».



Выпуск 1998 г подтвердил высокое качество специалистов, подготовленных по новой форме обучения. Дипломные работы Гужова АЮ., Маслаковой Л.А., Торичного Д.В. оценены на «отлично», Бунькова А.В., Козлова Д.В. и Черноскутова М.В. - на «хорошо».

Из 19 выпускников 2000, 2001 гг. 13 защитили дипломы на отлично. Дипломы с отличием получили Загидуллин С.З., Коруц А.П., Поляков Е.М., Макиенко С.Г., Степанов А.А. На защите дипломов 2001 г. присутствовал генеральный директор Б.И.Смоляницкий, попросивший для более тщательного изучения заинтересовавшие его дипломные проекты.

На областном конкурсе профессионального мастерства в честь 300-летия металлургии на Урале, Коруц А.П. занял 1 место среди специалистов электролизного, а Поляков Е.М. второе место среди специалистов глиноземного производства.

Начиная с 1996-1997 г. по просьбе УАЗа для выпускников техникумов на кафедре реализована ускоренная (3,5г.) подготовка инженеров по дневной, а с 1999 г. и по заочной форме обучения. Сюда всеми нашими базовыми предприятиями (УАЗ, БАЗ, БТМК «АВИСМА», СМЗ, СЛЗВЦМ и др.) на контрактной основе направляются выпускники всех металлургических колледжей и техникумов, у которых с Уральским государственным техническим университетом – УПИ имеются договора о непрерывной подготовке специалистов.

Время показывает жизнеспособность и привлекательность выбранной формы обучения для завода, студентов и кафедры. Завод получает хорошо подготовленных практически и теоретически, как правило, потомственных специалистов. Студенты получают квалификацию инженера за 3,5 года. Кафедра укрепляет свои связи с базовым предприятием, имеет возможность модернизировать свою лабораторную базу и поддержать материально сотрудников за дополнительную работу.

Важную роль в совершенствовании подготовки специалистов играл Попечительский фонд Богословского алюминиевого завода, действовавший с 1999 по 2003 годы.

Кафедра внесла большой вклад в теорию и технологию производства и переработки легких металлов и сплавов.

Основным направлением научных работ кафедры были физико-химические исследования технологических процессов в глиноземном производстве.

Физико-химические исследования С. И. Кузнецова позволили в конце 50-х годов утвердиться представлениям об алюминатных растворах, как ионных, содержащих полностью диссоциированный алюминат натрия. Теория ионных алюминатных растворов С.И.Кузнецова вытеснила коллоидную и смешанную ионно-коллоидную теории. Последующие исследования, выполненные Алма-Атинской школой, создали комплексно-полимерную теорию алюминатных растворов, которая развила представления С.И.Кузнецова и более полно объяснила свойства этих растворов.

В 60-х годах под руководством В.А.Деревянкина были выполнены фундаментальные исследования алюмосиликатных растворов и процесса их обескремнивания. Результаты этих исследований в значительной мере способствовали промышленному освоению технологии переработки высококремнистых бокситов и алюмосиликатных нефелиновых руд, легли в основу многих последующих работ по интенсификации и повышению эффективности обескремнивания растворов.

Значительное внимание уделялось исследованиям, направленным на усовершенствование технологии и аппаратуры таких основных переделов, как декомпозиция и сгущение красного шлама. В.М.Новоженков показал, что среди множества факторов определяющее влияние на процесс сгущения шламов оказывает образование пространственной структуры частиц шлама, обладающей определенной прочностью, пластичностью и способностью к восстановлению после разрушения структуры. В.А.Деревянкиным предложены

конструкции гребкового механизма сгустителя, обеспечивающие ускоренное уплотнение осадка. Исследованиями В.Н.Корюкова показана возможность интенсификации выщелачивания бокситов и декомпозиции алюминатных растворов применением активизирующих ионизирующих излучений.

В конце 60-х годов кафедра включилась в решение проблемы переработки бокситов с повышенным содержанием серы в виде сульфидов железа. Одним из решений этой проблемы стал предложенный В.В.Грачевым и Т.А.Непокрытых способ очистки растворов от сульфид-иона путем его осаждения цинком, были изучены соотношения, в которых сера и железо присутствуют в растворах, изучена их коррозионная активность, предложены способы дезактивации соединений серы путем окисления в сырой пульпе (А.И.Бахтеев, предложение внедрено на БАЗе), во время автоклавного выщелачивания бокситовой пульпы (В.В.Грачев).

Другим направлением решения проблемы переработки некондиционных по содержанию серы, карбонатов, кремнезема бокситов явилась начатая на кафедре впервые в стране разработка теории и технологии флотационного и других видов обогащения бокситов, выполняемая под руководством Ф. Ф. Федяева. Работа выполнялась в 70—80-х годах в содружестве с бокситовыми рудниками и глиноземными заводами. Найденные в лаборатории решения прошли проверку в промышленных условиях. Внедрена в промышленность рудосортировка на грохоте, позволившая снизить содержание в бокситовом концентрате более твердой фракции карбонатов.

Вместо флотационного обогащения байеровского боксита В.С. Шемякин предложил и довел до полупромышленных испытаний способы фотометрического, радиорезонансного обогащения боксита, которые оказались достаточно эффективными и, главное, экологически безопасными.

Продолжаются исследования по повышению эффективности глиноземного производства. Так большой интерес вызвало предложение выщелачивать бокситовый спек вместе с бокситом в автоклавах. Согласно данным проведенных И. В. Логиновой и В.Н. Корюковым лабораторных

исследований, кремнезем может быть связан в бесщелочной низкоглиноземистый алюможелезистый гидрогранат, следовательно, потери глинозема и щелочи со шламом снизятся против существующих.

С 1988 года на кафедре В. М. Самойленко и В. В. Грачевым проводились исследования коррозионной стойкости различных конструкционных материалов с целью повышения надежности и долговечности технологической аппаратуры глиноземного производства. Основные направления решения данной проблемы, это подбор и испытание специальных легированных сталей, термическое упрочнение и пассивация конструкционных сталей. Частично результаты этих исследований были внедрены на переделах упаривания УАЗа и БАЗа.

После более чем 20-летнего перерыва на кафедре с 1985 г. начались и стали быстро развиваться исследования в области электролитического получения легких металлов. Под руководством В. А. Лебедева выполнен комплекс исследований по применению автоматического питания электролизеров глиноземом с разработкой конструкции датчиков концентрации глинозема и питающего устройства (Б.Б.Гущин, С.В.Шалагинов, А.В.Лукинских). Работа демонстрировалась на ВДНХ СССР. Внедрены разработки по применению литиевых отходов для улучшения свойств электролита при производстве и рафинировании алюминия (В.И. Сальников, В.А.Лебедев), обеспечивающие существенное уменьшение удельного расхода электроэнергии. Большую перспективу могут иметь исследования по поведению оксидных композитов в криолит-глиноземных расплавах, по тонкослойному рафинированию легких металлов. Работы по совершенствованию металлургии алюминия ведутся в тесном контакте с Уральским алюминиевым заводом, институтами химии и электрохимии УО АН СССР.

По заданию корпорации «ВСМПО-АВИСМА» на кафедре разрабатывались технологии электролитического получения титана из

различных видов сырья. Кафедра принимала участие в экспертизе проекта «Русский магний», участвовала в его реализации.

Результаты работ сотрудников кафедры были доложены на международных конгрессах, конференциях и симпозиумах, где участвовали: доцент Грачев В.В., с.н.с. Самойленко В.М. (Кальяри, Италия 1979 г, Загреб, Югославия 1983), профессор Лебедев В.А. Ташкент (1989 г), Прага (1989 г), Париж (1991 г), доцент Ракипов Д.Ф. Прага (1990 , 1998 г).

Все успехи преподавателей и научных сотрудников кафедры были бы невозможны без активной и добросовестной работы учебных мастеров А.С.Урусовой, О.А.Налимовой, заведующей лабораторией В.Т.Корниловой.

Деятельность всего коллектива подчиняется задачам реконструкции уральских заводов, повышения качества выпускаемых специалистов. Все возрастающую роль в подготовке инженеров играют проведение студенческих научно-исследовательских работ, компьютерные технологии, целевая индивидуальная подготовка специалистов по заказам предприятий и организаций. Эти задачи являются общими для кафедры и заводов, и нам нужна Ваша активная поддержка в их реализации.

В связи с переходом на двухуровневую (бакалавр-магистр) подготовку выпускников ВУЗов становится актуальным вопрос выживания специализированных кафедр. Здесь помощь могут оказать наши базовые предприятия через заказ на подготовку в течение одного года специалистов из бакалавров на контрактной основе. Такую программу мы готовы составить.

Готовы мы обсудить с Вами организацию при кафедре курсов повышения квалификации, где наряду с новыми сведениями по металлургии легких и тугоплавких металлов готовилась на хорошем уровне интересующая Вас информация. Президентом РФ поставлена задача, иметь при каждой кафедре, как минимум, одно предприятие, которое доводило бы до реализации научные разработки кафедры. Такие разработки у нас имеются. Есть и выпускники, готовые заняться этой работой. Здесь так же нужна поддержка базовых предприятий.